



AN

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 94 08 898 U 1**

⑪ Aktenzeichen: G 94 08 898.5
⑫ Anmeldetag: 31. 5. 94
⑬ Eintragungstag: 28. 9. 95
⑭ Bekanntmachung
im Patentblatt: 9. 11. 95

⑤① Int. Cl. 6:
G 08 B 29/12
G 08 B 25/12
G 08 B 17/00

DE 94 08 898 U 1

⑦③ Inhaber:
Zettler GmbH, 80469 München, DE
⑦④ Vertreter:
H. Weickmann und Kollegen, 81679 München

⑤⑥ Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GmbG:
DE-AS 15 66 823
DE 34 45 250 A1
CH 4 63 329

⑤④ Gefahrenmelder

DE 94 08 898 U 1

PATENTANWÄLTE

DIPL.-ING. H. WEICKMANN DIPL.-PHYS. DR. K. FINCKE
DIPL.-ING. F. A. WEICKMANN DIPL.-CHEM. B. HUBER
DR.-ING. H. LISKA DIPL.-PHYS. DR. J. PRECHTEL
DIPL.-CHEM. DR. B. BÖHM

POSTFACH 860 820
81635 MÜNCHEN
KOPERNIKUSSTRASSE 9
81679 MÜNCHEN

TELEFON (089) 4 55 63-0
TELEX 5 22 621
TELEFAX (089) 4 70 50 68

31. Mai 1994

LAWT

ZETTLER GmbH
Holzstraße 28-30
80469 München

Gefahrenmelder

Die Erfindung betrifft einen Gefahrenmelder, insbesondere Brandmelder, für eine Gefahrenmeldeanlage, bei der an eine Zentrale eine Vielzahl Gefahrenmelder angeschlossen ist, wobei der Gefahrenmelder einen manuell zu betätigenden Alarmschalter und eine in einem Meldergehäuse angeordnete, mit der Zentrale zu verbindende Melderschaltung umfaßt, welche in einem Alarmbereitschaftsmodus bei Betätigung des Alarmschalters einen Gefahrenalarm in der Zentrale auslöst, wobei die Betätigung des Alarmschalters in einem Prüfmodus eine Funktionsüberprüfung der den Melder einschließlich seines Alarmschalters und die Zentrale umfassenden Anlage bewirkt.

Derartige bekannte Gefahrenmelder müssen in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Neben der Überprüfung der Melderschaltung, der Zentrale und der Verbindung zwischen dem Melder und der Zentrale ist es von besonderer Bedeutung, daß der manuell zu betätigende Alarmschalter überprüft wird,

9408898

31.05.94

2

d.h. manuell betätigt wird, wozu es erforderlich ist, den Standort des Melder aufzusuchen. Zur Vermeidung eines Fehlalarms bei einer solchen Funktionsüberprüfung wird die Gefahrenmeldeanlage von dem Alarmbereitschaftsmodus, in welchem die Betätigung des Alarmschalters z.B. zur Alarmierung der Feuerwehr oder der Polizei führt, in einen Prüfmodus umgeschaltet.

Dabei ist es bekannt, von der Zentrale aus alle angeschlossenen Gefahrenmelder oder aber eine bestimmte Gruppe von Gefahrenmeldern in den Prüfmodus umzuschalten, woraufhin die Alarmschalter der einzelnen Melder zum Zwecke ihrer Funktionsüberprüfung betätigt werden können.

Zuvor aber muß für jeden der zu überprüfenden Gefahrenmelder deutlich gemacht werden, daß sich dieser Melder nicht im Alarmbereitschaftsmodus befindet und eine Betätigung des Alarmschalters nicht zu einer Alarmauslösung führen würde. Andernfalls bestünde die Gefahr, daß eine Person, welche einen Alarm auslösen will, dies von einem sich im Prüfmodus befindenden Melder aus versucht und sich mit diesem Versuch zufriedengibt, da sie nicht erkennt, daß die Betätigung des Alarmschalters keine Alarmierung bewirkt. Durch eine Kennzeichnung der sich im Prüfmodus befindenden Gefahrenmelder, z.B. durch Anbringen eines entsprechenden Schildes, dagegen wird eine derartige Situation ausgeschlossen.

Erst nach einer derartigen Kennzeichnung aller zu überprüfenden Melder kann von der Zentrale aus in den Prüfmodus umgeschaltet werden, wonach die einzelnen Melder durch Betätigung des jeweiligen Alarmschalters vom jeweiligen Melder aus überprüft werden. Nach erfolgter Funktionsüberprüfung wird zur Wiederinbetriebnahme der Anlage in der Zentrale vom Prüfmodus in den Alarmbereitschaftsmodus umge-

94.08.98

31.05.94

3

schaltet und die Prüfmoduskennzeichnung der einzelnen Melder entfernt.

Bei diesem bekannten Prüfverfahren mit herkömmlichem Gefahrenmelder muß also jeder Melder dreimal aufgesucht werden, woraus sich ein sehr zeit- und personalaufwendiges Prüfverfahren und eine relativ lange, durch das erzwungene Ausweichen auf andere langsamere Alarmierungsmöglichkeiten gefährliche Totzeit ergibt.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, einen Gefahrenmelder der gattungsgemäßen Art zu schaffen, welcher eine weniger zeitaufwendige und damit risikolosere Funktionsüberprüfung als die herkömmlichen Melder ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch einen Gefahrenmelder des eingangs definierten Typs gelöst, welcher von außerhalb seines geschlossenen Meldergehäuses betätigbare Modusumschaltmittel umfaßt, über welche die Anlage für diesen Melder allein zwischen dem Alarmbereitschaftsmodus und dem Prüfmodus umschaltbar ist.

Erfindungsgemäß kann für diesen Melder allein in den Prüfmodus umgeschaltet werden, womit also die anderen Gefahrenmelder im Alarmbereitschaftsmodus verbleiben können. Es besteht damit keine Veranlassung, vor der eigentlichen Funktionsüberprüfung eine ganze Gruppe von Gefahrenmeldern oder alle Gefahrenmelder als "außer Betrieb" zu kennzeichnen und diese Kennzeichnung nach durchgeführter Funktionsüberprüfung aller Gefahrenmelder wieder zu entfernen. Da erfindungsgemäß nur jeweils ein Gefahrenmelder im Prüfmodus, d.h. außer Alarmierungsbetrieb, ist, bleibt die aus derartigen Gefahrenmeldern gebildete Gefahrenmeldeanlage abgesehen von nur einem Melder immer alarmbereit. Zum Vergrößern des Alarmbereitschaftszeitraums trägt auch bei, daß der erfindungsgemäße Gefahren-

9408898

31.05.94

4

melder von außerhalb seines geschlossenen Meldergehäuses umschaltbar ist, d.h. in einfacher und schneller Weise in den Prüfmodus gebracht und wieder in den Alarmbereitschaftsmodus zurückgebracht werden kann.

Es ist denkbar, die Modusumschaltmittel z.B. über ein am Meldergehäuse vorgesehenes Tastenfeld zu betätigen, wobei für das Umschalten der Modi ein bestimmter Code vorgesehen sein kann, um ein unbefugtes oder versehentliches Verlassen des Alarmbereitschaftsmodus auszuschließen. In vorteilhafter Weise jedoch sind die Modusumschaltmittel durch ein von dem Melder gesondertes, tragbares Modussteuergerät betätigbar. Dadurch ist es möglich, nur die mit der Funktionsüberprüfung betraute Person mit einem Modussteuergerät und damit der Autorisierung zum Abschalten des Alarmbereitschaftsmodus auszustatten.

Wenn das Modussteuergerät dem Meldergehäuse zugeordnete Positionieranschlänge aufweist, mittels der es beim Anlegen an das Meldergehäuse in eine die Modusumschaltmittel betätigende Betätigungsposition bringbar ist, ist das Umschalten in den Prüfmodus in zuverlässiger und damit schneller Weise möglich.

Der Gefahrenmelder kann so ausgebildet sein, daß der Alarmschalter durch für die Alarmauslösung manuell überwindbare Sicherungsmittel, insbesondere eine Glasscheibe, gesichert ist und die Sicherungsmittel durch von außen über eine Einführöffnung in das geschlossene Meldergehäuse einführbare Entsicherungsmittel in eine für die Betätigung des Alarmschalters bestimmte Position bewegbar sind und daß das an das Meldergehäuse angelegte Modussteuergerät eine die Einführöffnung lediglich in der Betätigungsposition des Modussteuergeräts für die Entsicherungsmittel freigebende Maske bildet. Dadurch ist die manuelle Betätigung des Alarmschal-

94.08.98

31.05.94

5

ters erst dann möglich, wenn der Alarmbereitschaftsmodus verlassen worden ist. Bei dieser besonders bevorzugten Ausführungsform ist also eine irrtümliche Auslösung eines Alarms bei einer Funktionsüberprüfung mit großer Sicherheit ausgeschlossen.

Um zu verhindern, daß bei versehentlichem Zurücklassen des Modussteuergeräts in seiner Betätigungsposition das Zurückschalten in den Alarmbereitschaftsmodus am Ende der Funktionsüberprüfung unterbleibt, kann vorgesehen werden, daß das Modussteuergerät eine am Meldergehäuse nicht ohne externe Haltekräfte selbsthaltend anbringbare Außenkontur hat. Durch diese Maßnahme muß das Modussteuergerät während der Funktionsüberprüfung von der Prüfperson bewußt am Meldergehäuse gehalten werden. Sobald die Prüfperson das Modussteuergerät losläßt, löst sich dieses vom Meldergehäuse und bewirkt dadurch das Zurückschalten in den Alarmbereitschaftsmodus.

Um zu vermeiden, daß der Gefahrenmelder nach der Funktionsüberprüfung im Prüfmodus verbleibt und dies im Gefahrenfall von einer alarmierwilligen Person nicht bemerkt wird, wird daran gedacht, daß das Modussteuergerät so geformt ist, daß es in der die Modusumschaltmittel betätigenden Betätigungsposition den zur manuellen Betätigung des Alarmschalters im Alarmbereitschaftsmodus bestimmten Zugang des Meldergehäuse zumindest teilweise nach außen verdeckt. Dies wird z.B. bei einem von einer Glasscheibe verdeckten Alarmschalter dadurch erreicht, daß das Modussteuergerät in seiner Betätigungsposition die Glasscheibe abdeckt. Selbst dann, wenn das Modussteuergerät vergessen worden sein sollte und es ggf. in seiner Betätigungsposition verblieben sein sollte, ist es für jeden offensichtlich und kann durch einen entsprechenden Hinweis auf dem Modussteuergerät noch verdeutlicht werden, daß das Modussteuergerät entfernt werden muß, um an den

0408898

31.05.94

6

Alarmschalter zu gelangen, womit ein automatisches Zurückschalten in den Alarmbereitschaftsmodus verbunden ist. Dies eröffnet die Möglichkeit, das Modussteuergerät ohne das vorerwähnte Risiko einer unwirksamen Alarmauslösung zur Erleichterung seiner Handhabung als am Meldergehäuse selbsthaltend auszuführen.

Die Modusumschaltmittel und das Modussteuergerät können in besonders einfacher Weise dadurch realisiert werden, daß die Modusumschaltmittel ein magnetfeldempfindliches Element und das Modussteuergerät einen Permanentmagneten umfassen. Das magnetfeldempfindliche Element kann z.B. ein Reed-Kontakt, ein Hall-Element oder ein magnetfeldabhängiger Widerstand sein. Dies eröffnet auch die Möglichkeit, bereits existierende Gefahrenmelder mit relativ geringem Aufwand zu einem erfindungsgemäßen Gefahrenmelder umzurüsten, welcher besonders zuverlässig betätigbare Modusumschaltmittel aufweist.

Es ist aber auch denkbar, daß das Modussteuergerät als drahtlos übertragender Sender ausgebildet ist und die Modusumschaltmittel einen auf den Sender ansprechenden Empfänger umfassen, wobei der Sender als Infrarotsender und der Empfänger als Infrarotempfänger ausgebildet sein können. Der Empfänger kann in diesem Fall z.B. eine durch eine Öffnung im Meldergehäuse zugängliche Photodiode oder ein Phototransistor sein. Die Ausbildung des Modussteuergeräts als tragbarer, batteriebetriebener Sender macht ein Anlegen und genaues Positionieren des Modussteuergeräts an das Meldergehäuse nicht notwendig. Durch die Verwendung von Infrarotsignalen kann der möglicherweise störende Einfluß des sichtbaren Lichts unterbunden werden.

Um externe Störeinflüsse möglichst vollständig auszuschließen kann das Modussteuergerät zur Betätigung der Modusum-

9408898

31.05.94

7

schaltmittel ein kodierte Signal senden, auf das der Empfänger spezifisch anspricht. Unter diesem Gesichtspunkt mag es sogar nützlich erscheinen, ein als Sender ausgebildetes Modussteuergerät als sich an das Meldergehäuse anschmiegendes Formteil auszuführen, wodurch auch bei sehr geringen Sendeleistungen eine zuverlässige Betätigung der Modusumschaltmittel gewährleistet sein kann. Es sind zur Betätigung der Modusumschaltmittel auch andere Übertragungsmittel, z.B. induktive, denkbar.

Das Modussteuergerät kann besonders handlich sein, wenn vorgesehen wird, daß die Modusumschaltmittel einen Schlüsselschalter umfassen, dessen Schlüsseleinsteckschlitz von außerhalb des Meldergehäuse zugänglich ist, und daß das Modussteuergerät ein den Schlüsselschalter betätigender Schlüssel ist. Dabei können die Modusumschaltmittel einen herkömmlichen Schließzylinder oder aber auch einen eine Chipkarte auslesenden Kartenleser umfassen.

Wenn der Melder die Betätigung der Modusumschaltmittel optisch oder akustisch anzeigende Anzeigemittel aufweist kann die Prüfperson positiv feststellen, ob in den Prüfmodus umgeschaltet worden ist, ehe sie an die manuelle Betätigung des Alarmschalters geht, wodurch eine weitere Absicherung gegen einen Fehlalarm geschaffen ist. Das optische Anzeigemittel kann dabei mit einer häufig ohnehin vorhandenen Alarmanzeige kombiniert sein.

Da es trotz korrekter Betätigung der Modusumschaltmittels ggf. möglich sein kann, daß sich die Zentrale immer noch im Alarmbereitschaftsmodus befindet, kann es vorteilhaft sein, wenn der Melder eine Bestätigung der Zentrale über das Vorliegen des Prüfmodus optisch oder akustisch anzeigende Anzeigemittel aufweist.

9408898

31.05.94

8

Wenn der Melder das Ergebnis der Funktionsüberprüfung optisch oder akustisch anzeigende Anzeigemittel aufweist, kann die Prüfperson unmittelbar entscheiden, ob der Gefahrenmelder wieder in Betrieb gesetzt oder ausgetauscht bzw. außer Betrieb gesetzt werden soll.

Eine weitere Sicherheit gegen einen durch die Funktionsüberprüfung ausgelösten Fehlalarm ist gegeben, wenn der Melder der Zentrale bei Betätigung des Alarmschalters im Prüfmodus ein Prüfsignal übermittelt, welches sich von dem im Alarmbereitschaftsmodus übermittelten Alarmsignal unterscheidet. Bei einer derartigen Ausführungsform braucht die Zentrale keine eigenen Umschaltmittel aufzuweisen, sie muß lediglich das Alarmsignal von dem Prüfsignal unterscheiden können. Dabei ist es für die Durchführung der Funktionsüberprüfung sinnvoll, wenn der Melder Anzeigemittel aufweist, welche die Rückmeldesignale der Zentrale über den Empfang des Prüfsignals optisch oder akustisch anzeigen.

Die vorerwähnten Anzeigemittel können selbstverständlich kombiniert, bzw. in einem Mittel zusammengefaßt sein. So kann z.B. das Einschalten der Anzeigemittel anzeigen, daß die Zentrale das Prüfsignal richtig empfangen hat und das darauffolgende Ausschalten der Anzeigemittel anzeigen, daß die Funktionsüberprüfung für diesen Gefahrenmelder beendet werden kann. Durch die Verwendung von Blink- und Dauerlicht können noch weitere Informationen angezeigt werden.

Die Erfindung betrifft auch ein Modussteuergerät mit einem oder mehreren der aufgeführten Modussteuergerätemerkmale für einen Gefahrenmelder, welcher eines oder mehrere der Erfindungsmerkmale umfaßt.

Ferner betrifft die Erfindung eine Gefahrenmeldeanlage mit einer Zentrale und einer Vielzahl von zur Alarmabgabe an die

94.05.94

31.05.94

9

Zentrale mit dieser verbundenen Gefahrenmeldern der vorstehend beschriebenen Art.

Einem weiteren Gesichtspunkt nach betrifft die Erfindung auch ein Verfahren zur Funktionsüberprüfung einer Vielzahl an einer Zentrale angeschlossener Gefahrenmelder mit manuell zu betätigendem Alarmschalter umfassenden Gefahrenmeldeanlage, insbesondere einer Brandmeldeanlage, bei welchem die Anlage für die auch die Alarmschalter umfassende Funktionsüberprüfung aus einem Alarmbereitschaftsmodus in einen Prüfmodus umgeschaltet und der Alarmschalter betätigt wird, wobei die Anlage jeweils nur für einen Melder allein von diesem Melder aus von außerhalb seines geschlossenen Meldergehäuse in den Prüfmodus umgeschaltet wird, während sie für die übrigen Melder im Alarmbereitschaftsmodus belassen wird.

Durch dieses erfindungsgemäße Verfahren kann die Zeitdauer der Funktionsüberprüfung einer erfindungsgemäßen Gefahrenmeldeanlage beträchtlich verkürzt werden, da das Kenntlichmachen der Melder als im Prüfmodus befindlich und das nach erfolgter Funktionsüberprüfung notwendige Beseitigen der Kennzeichnungen entfallen kann. Ferner verbleibt die Gefahrenmeldeanlage während dieses Verfahrens abgesehen von jeweils nur einem Gefahrenmelder vollständig alarmbereit.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen mit Hilfe der Figuren erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Gefahrenmelders,

Figur 2 eine schematische Ansicht des erfindungsgemäßen Gefahrenmelders von Figur 1 im Verbund einer schematisch angedeuteten Gefahrenmeldeanlage und

94.08.98

31.05.94

10

die Figuren 3 bis 6 weitere Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Gefahrenmelders.

In Figur 1 ist mit 1 ein Gefahrenmelder nach der Erfindung bezeichnet, welcher einen im Gefahrenfall manuell zu betätigenden Alarmschalter 3 aufweist. In einem Alarmbereitschaftsmodus löst die Betätigung des Alarmschalters 3 einen Gefahrenalarm in einer mit dem Melder 1 verbundenen Zentrale aus. Für eine Funktionsüberprüfung, bei welcher der Alarmschalter 3 manuell betätigt wird, muß zur Vermeidung eines Fehlalarms in einen Prüfmodus umgeschaltet werden. Diesem Zweck dient ein in Figur 1 als an einem Meldergehäuse 5 anliegend dargestelltes Modussteuergerät 7.

Bei dieser speziellen Ausführungsform des Gefahrenmelders 1 ist der Alarmschalter 3 durch seine Anordnung in einer rechteckigen, durch eine als Sicherungsmittel dienende Glasscheibe 9 abgedeckten Vertiefung 11 vor irrtümlicher Betätigung gesichert. Dieses Sicherungsmittel 9 muß vor einer Alarmauslösung manuell überwunden werden, z.B. durch einen am Meldergehäuse angebrachten, nicht dargestellten Hammer, um dann durch Drücken des als Tastschalter ausgebildeten Alarmschalters 3 einen Alarm auslösen zu können.

Der Alarmschalter kann aber auch ein durch die in Sicherungsposition befindliche Glasscheibe 9 normalerweise gegen seine Federvorspannung in das Meldergehäuse gedrückter Tastschalter 13 sein, der in Figur 1 in einer der zerbrochenen oder entfernten Glasscheibe 9 entsprechenden Stellung gestrichelt dargestellt ist. Es ist möglich, die Tastschalter 3 und 13 in einer die Alarmauslösezuverlässigkeit erhöhenden Redundanz zu kombinieren oder als Alternativen zu verwenden.

9408898

31.05.94

11

Vor der Funktionsüberprüfung des Alarmschalters 3 muß aus dem Alarmbereitschaftsmodus mittels des Modussteuergeräts 7 in den Prüfmodus umgeschaltet werden. Bei einer derartigen Funktionsüberprüfung wird durch einen gestrichelt dargestellten, in eine Öffnung des Meldergehäuses einzuführen- den, als Entsicherungsmittel dienenden Schlüssel 15 die Glasscheibe 9 aus ihrer Sicherungsposition in eine gestrichelt dargestellte, die Betätigung des Alarmschalters 3 ermöglichende Stellung gebracht.

Das Modussteuergerät 7 ist in diesem Ausführungsbeispiel als ein zum Überdecken einer Ecke des Meldergehäuses 5 bestimmtes Winklelement ausgeführt, welches von seinen Seitenflächen 7a, 7b, 7c gebildete Positionieranschläge aufweist. Dieses Winklelement 7 umfaßt an einer beim Anliegen des Winklelements am Meldergehäuse 5 die Modusumschaltmittel betätigenden Position einen Permanentmagneten 17.

Wie in Figur 2 gezeigt, befindet sich der Permanentmagnet 17 in diesem Fall in der Nähe eines, innerhalb des Meldergehäuses 5 angeordneten magnetfeldempfindlichen Elements, hier eines Reed-Schalters 19. Durch die in dieser Position des Modussteuergeräts 7 gegebene räumliche Nähe des Permanentmagneten 17 zu dem Reed-Schalter 19, welcher mit einer Modusumschaltmittel 20 umfassenden Melderschaltung 21 verbunden ist, wird dieser geschlossen. Dies hat zur Folge, daß bei einer Betätigung des Alarmschalters 3 statt eines Alarmsignals ein Prüfsignal auf einer, eine Vielzahl gleichartiger Gefahrenmelder 1a, 1b in Reihe mit einer Zentrale 23 verbindenden, doppeladrigen Melderleitung 25 abgegeben wird. Es ist aber auch möglich, daß durch Schließen des Reed-Schalters 19 zur Zentrale 23 ein Modus-Umschaltsignal gesendet wird, welches dazu führt, daß trotz eines vom Melder 1 abgegebenen Alarmsignals eine Alarmauslösung in der Zentrale 23 unterbleibt.

94.08.98

31.05.94

12

Ein z.B. als Leuchtdiode oder akustisches Signalmittel ausgebildetes, bei geschlossenem Reed-Schalter 19 eingeschaltetes Anzeigemittel 27 zeigt das Vorliegen des Prüfmodus an. Das Anzeigemittel 27 kann aber auch von der Zentrale 23 aus geschaltet werden, wenn die Zentrale z.B. das Prüfungssignal empfangen hat oder sich im Prüfmodus befindet. Dabei kann z.B. das von der Zentrale 23 gesteuerte Ausschalten des Anzeigemittels 27 bedeuten, daß die Funktionsüberprüfung des Gefahrenmelders 1 beendet ist und dieser wieder in den Alarmbereitschaftsmodus geschaltet werden kann.

Das in Figur 1 in seiner Anliegeposition am Meldergehäuse 5 gezeigte Modussteuergerät 7 weist eine derartige Gewichtsverteilung auf, daß es ohne zusätzliches Halten durch die Prüfperson vom Meldergehäuse 5 herunterfallen und damit den Alarmbereitschaftsmodus wiederherstellen würde.

In den Figuren 3, 4, 5 und 6 sind Ausführungsvarianten des Gefahrenmelders von Figur 1 und 2 dargestellt, wobei einander entsprechende Elemente durch die gleichen Bezugszahlen vermehrt jeweils um die Zahl 100, 200, 300 bzw. 400 bezeichnet sind.

Bei dem in Fig 3 dargestellten Gefahrenmelder 101 verdeckt das Modussteuergerät 107 in der die Modusumschaltmittel betätigenden Betätigungsposition am Meldergehäuse 105 durch eine Abdeckfläche 108 den Zugang zu dem Alarmschalter. Wenn eine Prüfperson also das Modussteuergerät 107 am Gefahrenmelder 101 zurückläßt und damit das Zurückschalten in den Alarmbereitschaftsmodus vergißt, ist eine nicht zur Alarmauslösung führende Betätigung des Alarmschalters nicht möglich. Vor Alarmabgabe nämlich muß das Modussteuergerät 107 zur Freigabe des Zugangs zu dem Alarmschalter vom Meldergehäuse 105 entfernt werden, wodurch zwangsläufig in den Alarmbereitschaftsmodus geschaltet wird.

31.05.94

31.05.94

13

Das Modussteuergerät 107 ist darüberhinaus als mit einer Öffnung 116 versehene Maske ausgebildet, welche eine Einführöffnung 118 für ein die Glasscheibe 109 aus ihrer Sicherungsposition bringendes Entsicherungsmittel 115 nur dann nicht verdeckt, wenn der Permanentmagnet 117 in einer den Prüfmodus erzwingenden Position ist.

In den Figuren 4, 5 und 6 sind noch weitere Ausführungsformen dargestellt, welche sich von der in Figur 1 dargestellten jeweils durch andere Modussteuergeräte unterscheiden. In Figur 4 ist das Modussteuergerät als handlicher Infrarotsender 207 dargestellt, welcher vorzugsweise kodierte Infrarotmodusumschaltssignale an einen von den Modusumschaltmitteln umfassten Infrarotempfänger 220 im Meldergehäuse 201 sendet.

Der Gefahrenmelder 301 von Figur 5 ist über ein am Meldergehäuse 305 angeordnetes Tastenfeld durch Eingabe einer Kodezahl zwischen Alarmbereitschaftsmodus und Prüfmodus umschaltbar.

In Figur 6 ist das Modussteuergerät ein in einen Schlüsselseinsteckschlitz eines zu den Modusumschaltmitteln gehörenden Schlüsselschalters einsteckbarer Schlüssel 407.

94.08.98

PATENTANWÄLTE

DIPL.-ING. H. WEICKMANN DIPL.-PHYS. DR. K. FINCKE
DIPL.-ING. F. A. WEICKMANN DIPL.-CHEM. B. HUBER
DR.-ING. H. LISKA DIPL.-PHYS. DR. J. PRECHTEL
DIPL.-CHEM. DR. B. BÖHM

LAWT.
ZETTLER GmbH
Holzstraße 28-30
80469 München

POSTFACH 860 820
81635 MÜNCHEN
KOPERNIKUSSTRASSE 9
81679 MÜNCHEN

TELEFON (089) 4 55 63-0
TELEX 5 22 621
TELEFAX (089) 4 70 50 68

Ansprüche

1. Gefahrenmelder (1;101;201;301;401), insbesondere Brandmelder, für eine Gefahrenmeldeanlage, bei der an eine Zentrale (23) eine Vielzahl Gefahrenmelder (1;101;201;301;401) angeschlossen ist, wobei der Gefahrenmelder (1;101;201;301;401) einen manuell zu betätigenden Alarmschalter (3;202;303;403) und eine in einem Meldergehäuse (5;105;205;305;405) angeordnete, mit der Zentrale zu verbindende Melderschaltung (21) umfaßt, welche in einem Alarmbereitschaftsmodus bei Betätigung des Alarmschalters (3;203;303;403) einen Gefahrenalarm in der Zentrale (23) auslöst, wobei die Betätigung des Alarmschalters (3;203;303;403) in einem Prüfmodus eine Funktionsüberprüfung der den Melder (1;101;201;301;401) einschließlic seines Alarmschalters (3;203;303;403) und die Zentrale (23) umfassenden Anlage bewirkt, dadurch gekennzeichnet, daß der Melder (1;101;201;301;401) von außerhalb seines geschlossenen Meldergehäuses (5;105;205;305;405) betätigbare Modusumschaltmittel (20) umfaßt, über welche die Anlage für diesen Melder (1;101;201;301;401) allein zwischen dem Alarmbereitschaftsmodus und dem Prüfmodus umschaltbar ist.

2. Gefahrenmelder (1;101;201;401) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

9408898

31.05.94

2

die Modusumschaltmittel (20) durch ein von dem Melder (1;101;201;401) gesondertes, tragbares Modussteuergerät (7;107;207;407) betätigbar sind.

3. Gefahrenmelder (1;101) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Modussteuergerät (7;107) dem Meldergehäuse (5;105) zugeordnete Positionieranschlänge (7a,7b,7c) aufweist, mittels der es beim Anlegen an das Meldergehäuse (5;105) in eine die Modusumschaltmittel (20) betätigende Betätigungsposition bringbar ist.

4. Gefahrenmelder (101) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Alarmschalter durch für die Alarmauslösung manuell überwindbare Sicherungsmittel (109), insbesondere eine Glasscheibe, gesichert ist und die Sicherungsmittel (109) durch von außen über eine Einführöffnung (118) in das geschlossene Meldergehäuse (105) einführbare Entsicherungsmittel (115) in eine für die Betätigung des Alarmschalters bestimmte Position bewegbar sind und daß das an das Meldergehäuse (105) angelegte Modussteuergerät (107) eine die Einführöffnung (118) lediglich in der Betätigungsposition des Modussteuergeräts (107) für die Entsicherungsmittel (115) freigebende Maske bildet.

5. Gefahrenmelder (1;101) nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Modussteuergerät (7;107) eine am Meldergehäuse (5;105) nicht ohne externe Haltekräfte selbsthaltend anbringbare Außenkontur hat.

9408898

31.05.94

3

6. Gefahrenmelder (101) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Modussteuergerät (107) so geformt ist, daß es in der die Modusumschaltmittel (20) betätigenden Betätigungsposition den zur manuellen Betätigung des Alarmschalters im Alarmbereitschaftsmodus bestimmten Zugang des Meldergehäuse (105) zumindest teilweise nach außen verdeckt.

7. Gefahrenmelder (1;101) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Modusumschaltmittel (20) ein magnetfeldempfindliches Element (19) und das Modussteuergerät (7;107) einen Permanentmagneten (17;117) umfassen.

8. Gefahrenmelder (201) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Modussteuergerät (207) als drahtlos übertragender Sender ausgebildet ist und die Modusumschaltmittel (20) einen auf den Sender ansprechenden Empfänger (220) umfassen.

9. Gefahrenmelder (201) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Sender (207) als Infrarotsender und der Empfänger (220) als Infrarotempfänger ausgebildet ist.

10. Gefahrenmelder (201) nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Modussteuergerät (207) zur Betätigung der Modusumschaltmittel (20) ein kodierte Signal sendet, auf das der Empfänger (220) spezifisch anspricht.

94.08.98

31.05.94

4

11. Gefahrenmelder (401) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Modusumschaltmittel (20) einen Schlüsselschalter umfassen, dessen Schlüsseleinsteckschlitz (419) von außerhalb des Meldergehäuses (405) zugänglich ist, und daß das Modussteuergerät (407) ein den Schlüsselschalter betätigender Schlüssel ist.

12. Gefahrenmelder (1;101;201;301;401) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Melder (1;101;201;301;401) die Betätigung der Modusumschaltmittel (20) optisch oder akustisch anzeigende Anzeigemittel (27;127;227;327;427) aufweist.

13. Gefahrenmelder (1;101;201;301;401) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Melder (1;101;201;301;401) eine Bestätigung der Zentrale (23) über das Vorliegen des Prüfmodus optisch oder akustisch anzeigende Anzeigemittel (27;127;227;327;427) aufweist.

14. Gefahrenmelder (1;101;201;301;401) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Melder (1;101;201;301;401) das Ergebnis der Funktionsüberprüfung optisch oder akustisch anzeigende Anzeigemittel (27;127;227;327;427) aufweist.

15. Gefahrenmelder (1;101;201;301;401) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Melder (1;101;201;301;401) der Zentrale (23) bei Betätigung des Alarmschalters (3;203;303;403) im Prüfmodus ein Prüfungssignal übermittelt, welches sich von dem im Alarmbereit-

94.088888

16.08.94
5

schaftsmodus übermittelten Alarmsignal unterscheidet.

16. Gefahrenmelder (1;101;201;301;401) nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Melder (1;101;201;301;401) Anzeigemittel (27;127;227;327;427) aufweist, welche die Rückmeldesignale der Zentrale (23) über den Empfang des Prüfsignals optisch oder akustisch anzeigen.

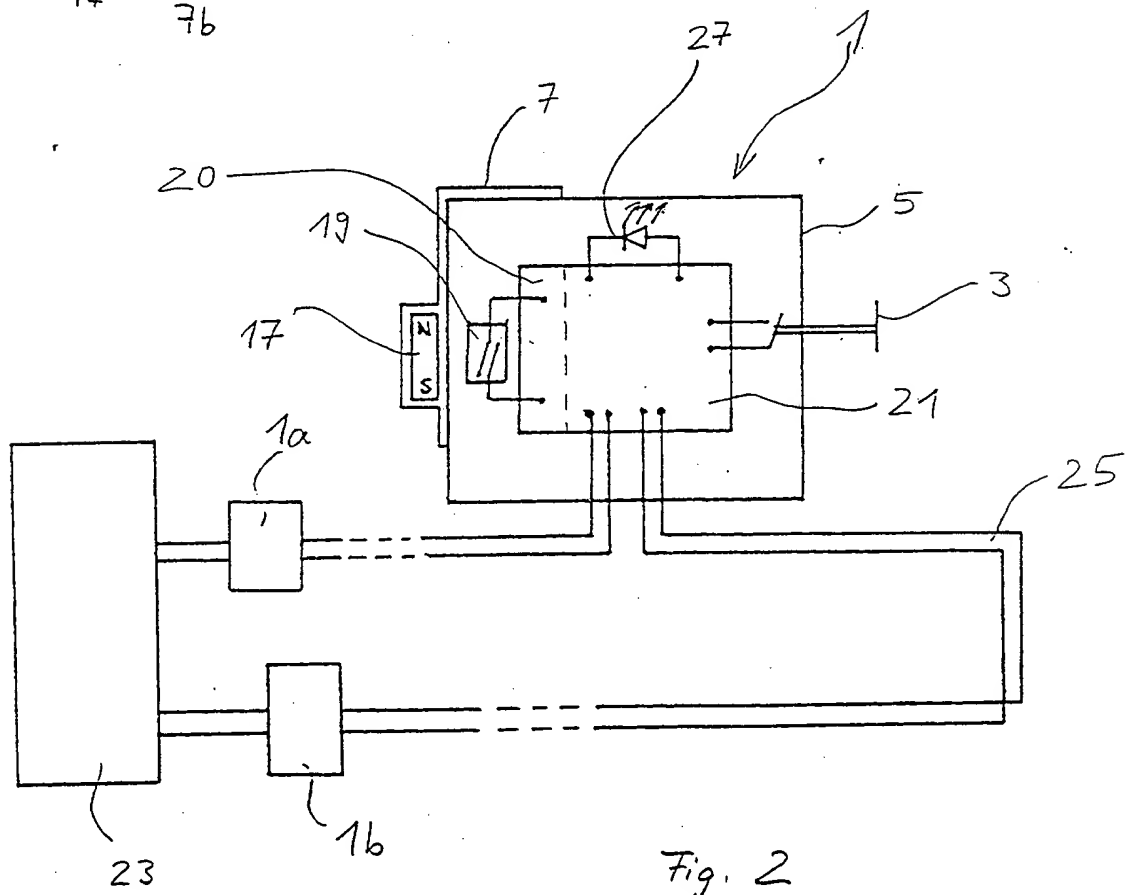
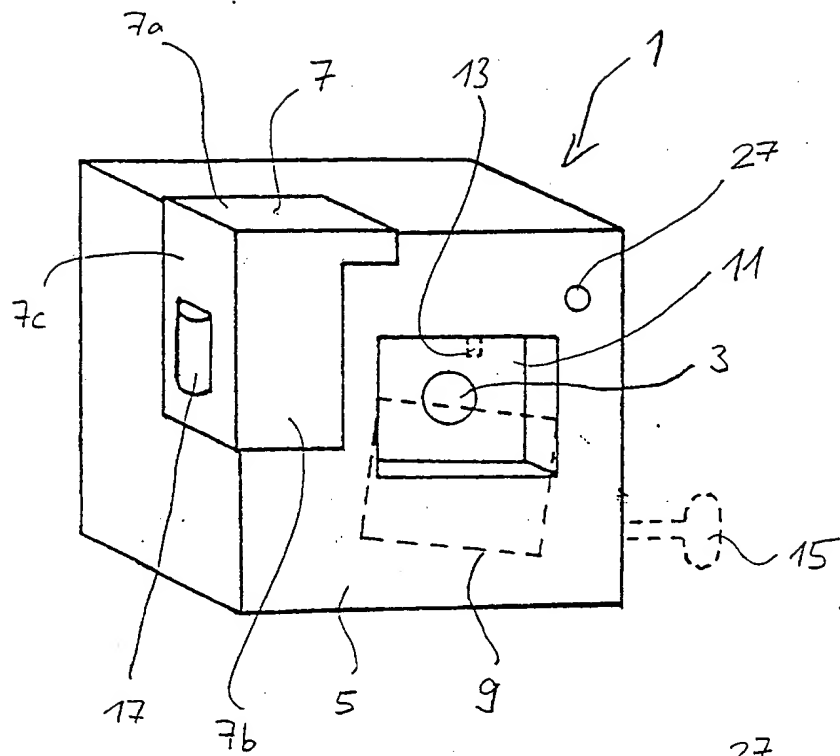
17. Modussteuergerät (7;107;207;407) nach einem der Ansprüche 2 bis 11 für einen Gefahrenmelder (1;101;201;301;401) nach einem der Ansprüche 1 bis 16.

18. Gefahrenmeldeanlage mit einer Zentrale (23) und einer Vielzahl von zur Alarmabgabe an die Zentrale (23) mit dieser verbundenen Gefahrenmeldern (1;101;201;301;401) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 16.

94.08.94

31.05.94

31.05.94



04.08.98

31.05.94

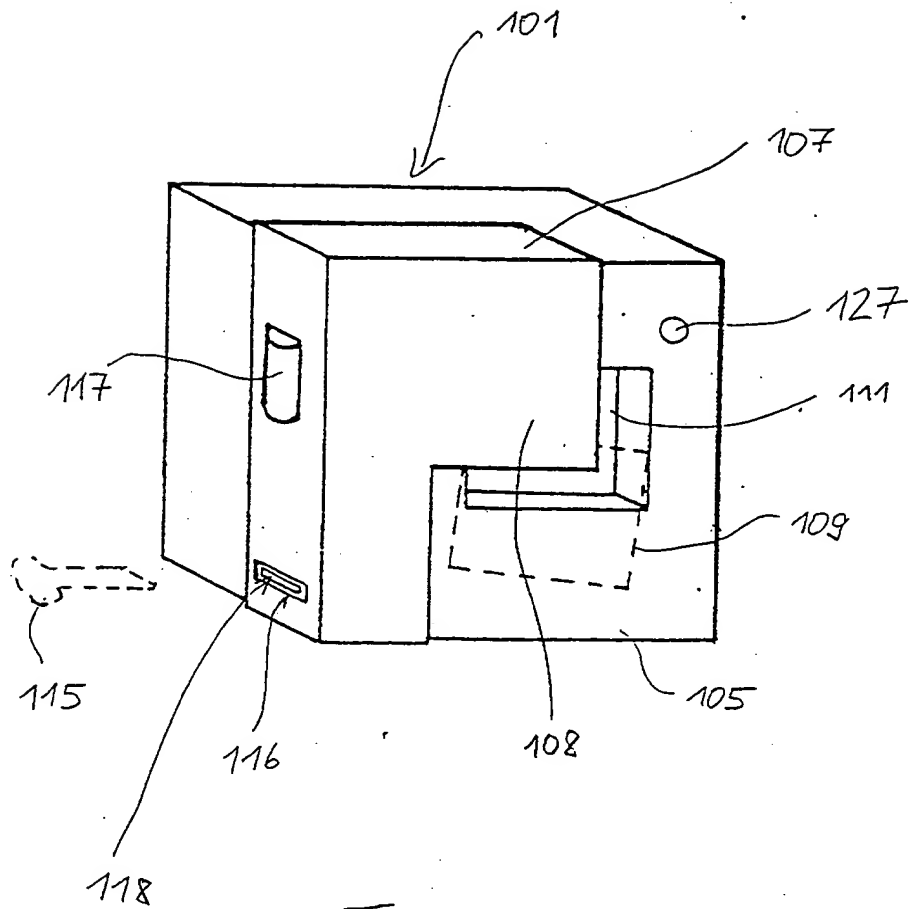
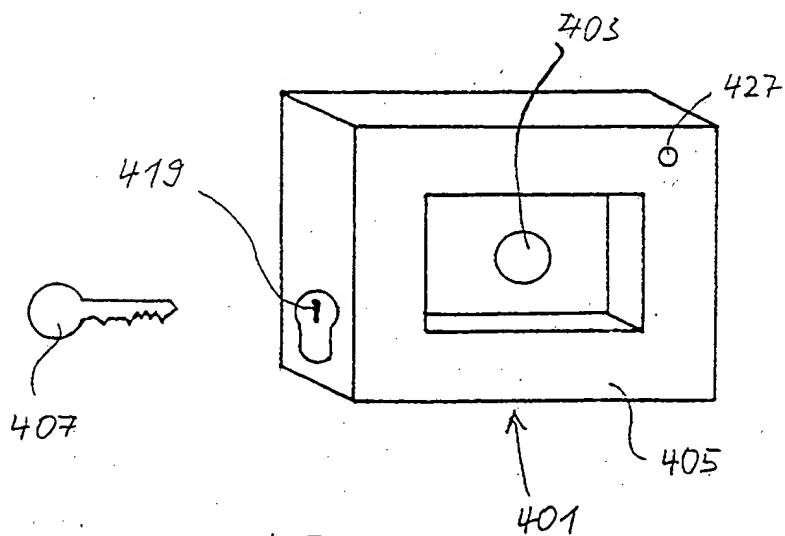
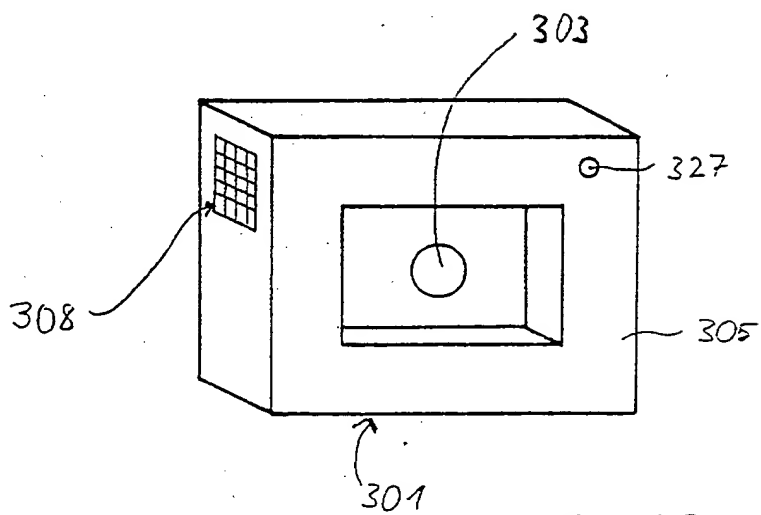
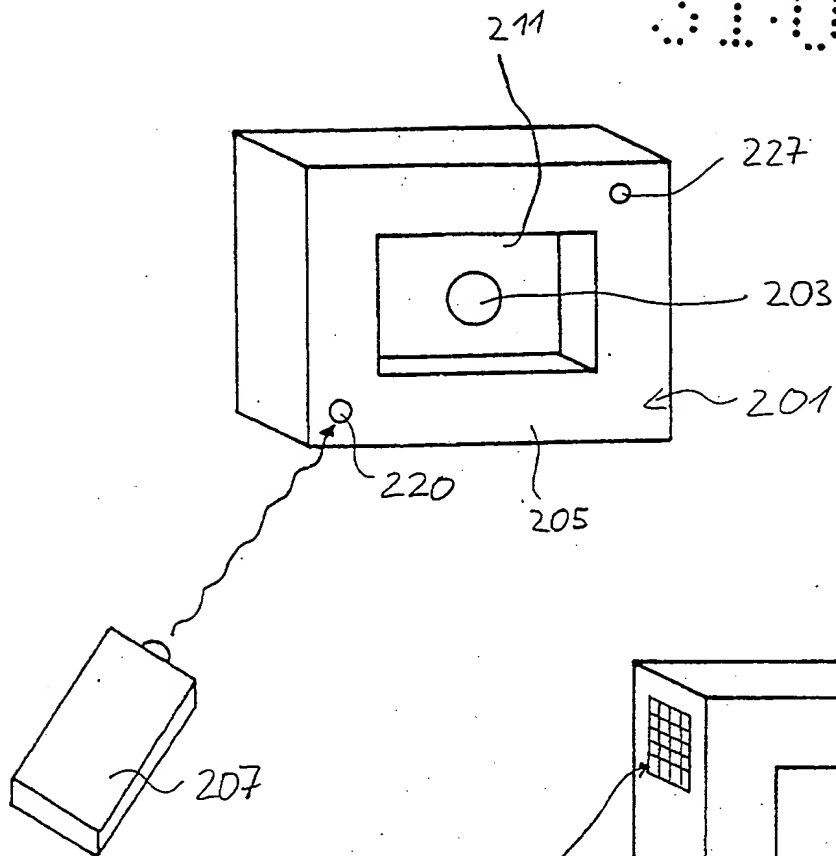


Fig. 3

94.08.98

31.05.94



04.08.98